azbil

CM1-PCM100-2001

マルチパネルメーター PCM13形

取扱説明書

アズビル株式会社

お願い

・このマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取りはからいください。
・このマニュアルの全部または一部を無断で複写または転載することを禁じます。
・このマニュアルの内容を将来予告無しに変更することがあります。
・このマニュアルの内容については万全を期しておりますが、万一、ご不審な点や記載もれなどがありましたら、当社までご連絡ください。
・お客さまが運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

保証について

製品の保証は下記のようにさせて頂きます。
保証期間内に弊社の責任による不良が生じた場合、ご注文主に対して弊社の責任でその修理または代替品の提供により保証とさせて頂きます。

１．保証期間
保証期間は初期**納入時より１ヶ年**とさせていただきます。
ただし有償修理品の保証は修理個所について**納入後３ヶ月**とさせていただきます。

２．保証適用除外について
次に該当する場合は本保証の適用から除外させていただきます。
① 弊社もしくは弊社が委託した以外の者による不適当な取扱い、改造、または修理による不良
② 取扱説明書、スペックシート、または納入仕様書等に記載の仕様条件を超えての取扱い、使用、保管等による不良
③ その他弊社の責任によらない不良

３．その他
① 本保証とは別に契約により貴社と弊社が個別に保証条件がある場合には、その条件が優先します。
② 本保証はご注文主が日本国内のお客様に限り適用させていただきます。

はじめに

この度はPCM13をお買上げいただきありがとうございます。
PCM13はアナログ入力またはパルス入力により積算カウントし、各種出力を発信する高機能なパネルメーターです。
当製品を正しくお使いいただくためご使用前に、この取扱説明書をよくお読みください。

安全に関するご注意

はじめに

PCM13を安全にご使用いただくためには、正しい設置・操作と定期的な保守が不可欠です。この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、十分理解されてから設置作業・操作・保守作業を行ってください。

点検

・PCM13がお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本計器は、厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷されています。品質や仕様面での不備な点がありましたら、形名・工番(PRODUCT No.)をお知らせください。

・銘板シールはケース上部に貼付されています。確認してください。

・次のものがそろっていることを確認してください。
(1) マルチパネルメーター本体　(2) 単位シール　(3) 取扱説明書

使用上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくためにつぎのようなシンボルマークを使用しています。

⚠警告　取扱を誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

⚠注意　取扱を誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的障害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

使用上の注意
のつづき

機器を正しく安全にお使いいただくため、下記の安全事項をかならずお守りください。これらの注意事項に反した取扱により生じた障害について、弊社は責任と保証をいたしかねます。

⚠注意

- PCM13には電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると直ちに動作状態になります。
  但し、規格データは、予熱時間15分以上で規定しています。
  初めてお使いになる時や、電源を切っていた後に使用する場合は、必ず予熱してください。

- PCM13 をシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。

- 強い衝撃や高温・多湿な場所での使用は避けてください。
  機器トラブルの原因となります。

目次

1. 標準仕様

標準仕様（パルス入力の場合）

標準仕様

瞬時値計測
- 瞬時値表示 ： 0～999999
  赤または緑色 LED（文字高さ 15mm）
  小数点表示 ： 前面スイッチ設定
  オーバー表示 ： 000000 でフラッシング
- 表示周期 ： 3.3 回／秒、1 回／秒、0.2 回／秒
  前面スイッチで選択
- パルス換算 ： 1×10^{-6} ～ 1000　前面スイッチ設定
- 表示単位時間 ： 時、分、秒　前面スイッチ選択
- 表示確度 ： ±（0.05％＋ 1digit）

積算値計測
- 積算値表示 ： 0～999999
  赤または緑色 LED（文字高さ 15mm）
  小数点表示 ： 前面スイッチ設定
  オーバー表示 ： 999999 を超えるとフラッシングしながら 0 からカウント
  フラッシングの有無選択機能付
- パルス係数 ： 1×10^{-9} ～ 1　前面スイッチ設定
- 積算初期値 ： 0～999999　前面スイッチ設定

入力信号 ： 入力 1 ： 無電圧接点またはオープンコレクタ（NPN）
接点容量　DC12V　10mA
入力 2 ： 電圧パルス　“H” ＝ 4.5～30V
“L” ＝ 0～2.0V
入力抵抗　約 5k Ω
入力 1、2 は、前面スイッチ切替

入力周波数 ： HF レンジ ： 5Hz～1kHz、
LF レンジ ： 0.0166Hz～100Hz
前面スイッチ切替、デューティ比　50％以下

記憶保持 ： 不揮発生メモリー保持期間　約 10 年

センサ電源 ： DC12V ± 5％／ 150mA または
DC24V ± 5％／ 50mA

ケース材質 ： ABS 樹脂

ケース色 ： 黒色

カットオフ ： 0～10％　前面スイッチ設定

ポーズ／ラッチ（切替付） ： ポーズ … 瞬時値、積算値の表示およびデータ出力保持、積算カウントは停止
： ラッチ … 瞬時値、積算値の表示およびデータ出力保持、積算カウンタの積算カウントは継続

積算同期パルス出力 ： 入力とアイソレーション出力
出力信号 ： オープンコレクタ（NPN）

リセット ： 積算値のリセット

ノイズ除去率 ： 電源ライン混入ノイズ 1000V

標準仕様	耐　電　圧	：電源端子／外箱間　DC2100V　1分間 端子一括／外箱間　AC1500V　1分間 ＊端子一括／電源間　AC1500V　1分間 ただし、DC電源の場合は、AC500V　1分間 入力／データ出力間　AC 500V　1分間
	絶縁抵抗	：DC500V、100MΩ以上
	供給電源	：AC90～264V（50／60Hz）またはDC24V±10%
	消費電力	：AC電源…約16VA、DC電源…約300mA
	周囲温度範囲	：0～50℃
	保存温度	：−20～70℃
	質　量	：約500g
	取　付	：専用取付金具でパネル裏面より締め付け
単位シール（付属）	商品には単位シールが添付されておりますので必要な単位を貼付できます。 単位シールはフロントパネル右下の凹部に貼付してください。 m^3/s , m^3/min , m^3/h , Nm^3/s , Nm^3/min , Nm^3/h , l /s , l /min , l /h , kl /min , Nl /min , Nl /h , W /h , kW /h , kg/s , kg/min , kg/h , t/s , t/min , t /h , g /h , m /s , A , m^3, Nm^3, l , kl , Nl , Nkl , W , kW , W・s , W・h , kW・h , cal , kcal , Mcal , Gcal , T , t , kg , g , m , km , A・h , kA・h , Pa , kPa , MPa , N /m^2 , bar	

標準仕様（4～20mADCまたは1～5VDC,0～5VDCの場合）

標準仕様

瞬時値計測
- 瞬時値表示　：0～20000　赤または緑色LED（文字高さ１５mm）
  - 小数点表示　：前面スイッチ設定
- スケーリング：
  - スケーリング表示　：20～20000　前面スイッチ設定
  - オフセット表示　：0～19999　前面スイッチ設定
  - オーバー表示　：000000でフラッシング
- 分解能　：1／20000
- 表示周期　：3.3回／秒、1回／秒、0.2回／秒　前面スイッチで選択
- 表示確度　：±0.2% of SPAN
- 温度係数　：200ppm／℃
- 入力形式　：シングルエンデッド、フローティング入力
- A／D変換部　：V－F変換方式

積算値計測
- 積算値表示　：0～999999　赤または緑色LED（文字高さ15mm）
  - 小数点表示　：前面スイッチ設定
  - オーバー表示：999999を超えるとフラッシングしながら0からカウント
    フラッシングの有無選択機能付
- 積算定数　：100%入力時での1時間の積算値　前面スイッチ設定
  20～99999（180s／p～36ms／p）
- 積算初期値　：0～999999　前面スイッチ設定
- 確　　度　：定格値の±（0.2%＋1digit）
  定格値：100%入力を連続し続けた場合の積算される理論値

記憶保持　：不揮発生メモリー保持期間　約10年

センサ電源　：DC12V±5%／150mAまたは
DC24V±5%／50mA

ケース材質　：ABS樹脂

ケース色　：黒色

カットオフ　：0～10%　前面スイッチ設定

ポーズ／ラッチ（切替付）
- ：ポーズ…瞬時値、積算値の表示およびデータ出力保持、積算カウントは停止
- ：ラッチ…瞬時値、積算値の表示およびデータ出力保持、積算カウンタの積算カウントは継続

積算同期パルス出力（P.O）：入力とアイソレーション出力
出力信号　：オープンコレクタ（NPN）

リセット　：積算値のリセット

ノイズ除去率　：ノーマルモード（NMR）50dB
コモンモード　（CMR）110dB
電源ライン混入ノイズ　1000V

標準仕様

項目		内容
耐電圧	：	電源端子／外箱間　DC2100V　1分間
		端子一括／外箱間　AC1500V　1分間
		＊端子一括／電源間　AC1500V　1分間
		ただし、DC電源の場合は、AC500V　1分間
		入力／データ出力間　AC 500V　1分間
絶縁抵抗	：	DC500V、100MΩ以上
入力抵抗	：	4～20mA DCの場合　約12.4Ω
		1～5V DCの場合　約1MΩ
		0～5V DCの場合　1MΩ以上
供給電源	：	AC90～264V（50／60Hz）またはDC24V±10％
消費電力	：	AC電源…約16VA、DC電源…約300mA
周囲温度範囲	：	0～50℃
保存温度	：	−20～70℃
質量	：	約500g
取付	：	専用取付金具でパネル裏面より締め付け

単位シール（付属）

商品には単位シールが添付されておりますので必要な単位を貼付できます。
単位シールはフロントパネル右下の凹部に貼付してください。

m^3/s , m^3/min , m^3/h , Nm^3/s , Nm^3/min , Nm^3/h , l /s , l /min , l /h , kl /min , Nl /min , Nl /h , W /h , kW /h , kg/s , kg/min , kg/h , t/s , t/min , t /h , g /h , m /s , A , m^3 , Nm^3 , l , kl , Nl , Nkl , W , kW , W・s , W・h , kW・h , cal , kcal , Mcal , Gcal , T , t , kg , g , m , km , A・h , kA・h , Pa , kPa , MPa , N /m^2 , bar

外形寸法図とパネルカットの寸法

外形図

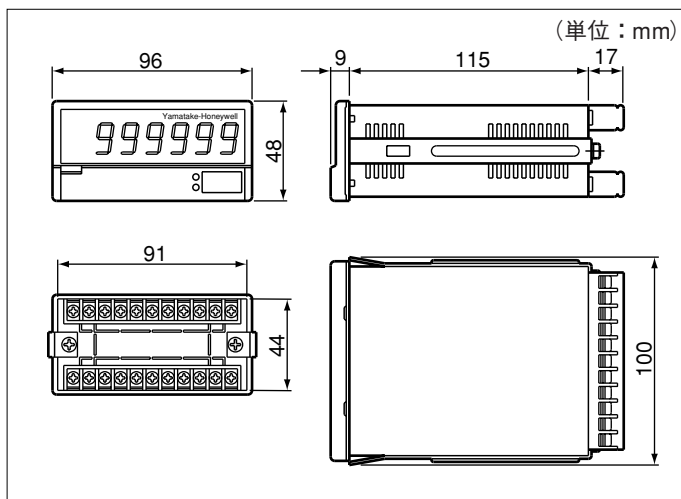
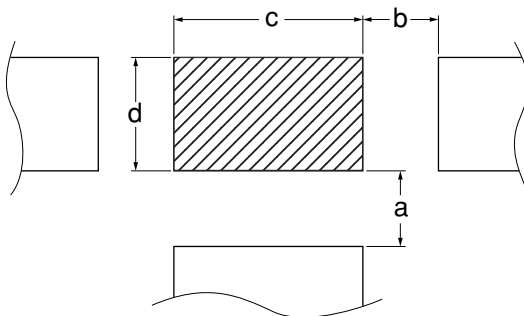



図 1.　PCM13の外形図

パネルカットの寸法

a　:　10mm 以上
b　:　18mm 以上
c　:　92 $^{+0.8}_{-0}$ mm
d　:　45 $^{+0.6}_{-0}$ mm

（単位：mm）

2. 取付方法と停電対策

取付方法

・用意するもの　プラスドライバー
　本体両側にある取付金具をはずし、パネル前面より挿入し、取付け
　てください。

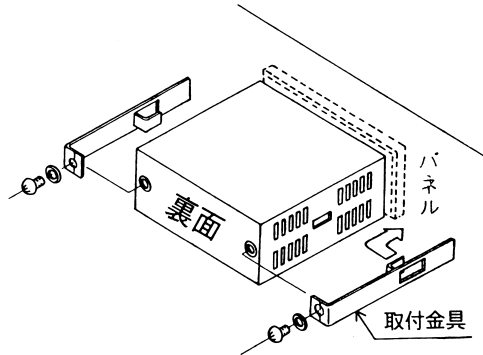



図2.　取り付け例

パネルカット寸法：前ページを参照ください。
パネル厚0.6～6mmまで取付可能
取付金具ねじの適正締め付けトルク：0.25～0.40N・m｛2.5～4kgf・cm｝

停電対策

積算値をEEPROMにより記憶・保持します。停電中（電源OFF）は、カウントをおこないません。
データ保持期間：約10年間
停電解消後は記憶したデータから再カウントをはじめます。

3. 表示機能の説明

瞬時値計測 （パルス入力の場合）	瞬時値は入力周波数に時間単位とパルス換算値を乗じた値です。 〈瞬時値表示の例〉 周波数レンジ：5Hz ～ 1kHz（=5 パルス/s ～ 1k パルス/s） 入力周波数：150Hz（=150 パルス/s） 時間単位：min（60s） パルス換算値：1234×10^{-3} この場合の瞬時値は下式より 11106 となります。 式）$150 \times 60 \times 1234 \times 10^{-3} = 11106$
瞬時値計測 （4～20mA DC または1～5V DC, 0～5VDC入力の場合）	瞬時値表示は、入力に対してスケーリングすることができます。 〈スケーリング範囲〉 入力の 100 ％値の表示設定（フルスケール設定）20 ～ 20000 入力の 0 ％値の表示設定（オフセット設定）0 ～ 19999
積算値計測 （パルス入力の場合）	積算値は入力パルス数にパルス係数を乗じた値です。 〈積算値表示の例〉 入力周波数レンジ：5Hz ～ 1kHz 入力周波数：150Hz 一定とする 積算時間：1 分間（60 秒） パルス係数：1234×10^{-3} 積算初期値：0 この場合の積算値は下式より 11106 となります。 式）$150 \times 60 \times 1234 \times 10^{-3} + 0 = 11106$
積算値計測 （4～20mA DC または1～5V DC, 0～5VDC入力の場合）	積算定数は、入力の100 ％値での1時間の積算値を20 ～ 99999 カウントの範囲で設定できます。 積算初期値は積算を途中のカウント値から行う場合に0 ～ 999999 の範囲で設定します。
表示の切換え	SELECT キーを押して瞬時値と積算値の切換えが可能です。

4. 各種機能の説明

カットオフ機能

低レベル信号の不安定領域信号をカットオフできます。カットオフ領域では瞬時値表示は0表示、積算カウントは行いません。機能中は前面パネルのCUT文字が点灯します。
カットオフ範囲：0～10％（0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10から選択）

リセット機能

積算カウントをリセット（0に）します。
パネル面よりリセットするとき：
フロントカバーを開け、パネル内左側のRESET スイッチをボールペンのような物の先を突っ込み、中のスイッチを押してください。
外部よりリセットするとき：
裏面のRESET 端子とD.COM端子を無電圧接点またはオープンコレクタ（NPN）で短絡します。
接点容量：5V、10mA（ON電圧1.5V以下）
入力パルス幅：10ms以上

ポーズ（一時停止入力）／ラッチ機能

ポーズ機能：裏面のPA／LA端子をD.COM端子を短絡すると瞬時値、積算値の表示を保持し、積算カウントを停止します。
ラッチ機能：裏面のPA／LA端子をD.COM端子を短絡すると瞬時値、積算値の表示を保持します。積算カウントは継続してカウントします。

積算表示のオーバーフラッシングの有無選択機能

積算表示が999999を越えた場合に、0からフラッシングしながらカウントするか、フラッシングせずにカウントするかを選択できます。

各出力

積算同期パルスの出力

積算カウントに同期したパルス信号を出力します。パルス係数と出力パルス幅は、前面スイッチで選択します。

出力容量　　：オープンコレクタ出力（NPN）　DC30V、200mA

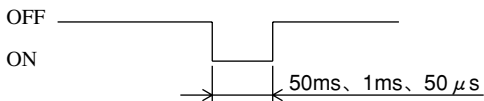
パルス係数　：積算値の1／1、1／10、1／100倍のパルスを出力。

出力パルス幅：出力周波数に応じてパルス幅を選択してください。

50ms（出力周波数が0Hz～10Hzの時）

1ms（出力周波数が10Hz～500Hzの時）

50μs（出力周波数が500Hz～1kHzの時）

注）出力パルス幅は、出力周期 $(\frac{3600}{\text{積算定数}} \times \text{パルス係数})$ より広くならないように選択してください。出力周期が出力パルス幅より狭い場合は、出力は連続ON（パルス出力にはなりません）となります。

接点出力
（AL1～AL4OUT、
ALCOM）

接点出力は、AL1～AL4の４点で瞬時値警報出力（AL1下限出力、AL2上限出力）および積算値警報出力（上限・上上限警報出力または２段バッチ出力）を出力します。

出力リレー接点容量 ：AC250V　0.3A　抵抗負荷（フォトモスリレー a接点出力）

リレー出力遅れ ：最大20msec

1）瞬時値警報出力

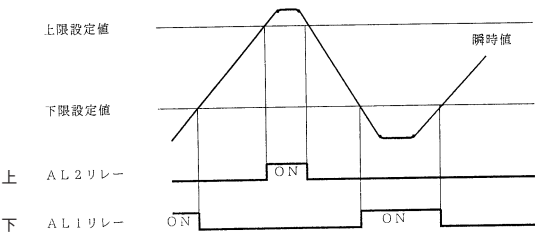
瞬時値の上限および下限警報出力（前面パネル警報出力モニター付き）

比較設定値の範囲は、上限・下限とも０～999999 です。

表示周期に同期して出力します。

・比較条件

瞬時値＞上限設定値… AL2OUT　ON
（前面パネルモニタ AL2 点灯）

瞬時値＜下限設定値… AL1OUT　ON
(前面パネルモニタ AL1 点灯）

判定＼出力	AL1OUT-AL.COM	AL2OUT-AL.COM
上限警報	OFF	ON
下限警報	ON	OFF

注）RESET で警報出力は復帰しません。

接点出力
（AL1～AL4OUT、
ALCOM）

2）積算値警報出力

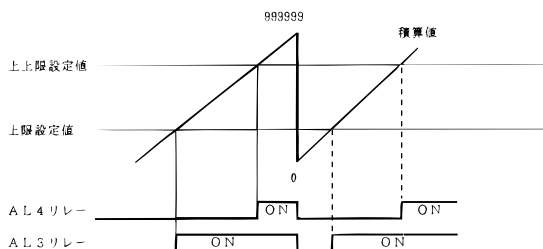
積算値警報出力は、上限・上上限警報出力または積算値バッチ出力の切替ができます。表示とは関係なく逐次カウンターデータと比較します。リレー出力の遅れはMAX20msec です。

a）上限・上上限警報出力（前面パネル警報出力モニター付き）

比較設定値の範囲は、上限・上上限とも0～999999 です。

・比較条件

積算値≧上限設定値 … AL3OUT ON
（前面パネルモニタ AL3 点灯）

積算値≧上上限設定値 … AL4OUT ON
（前面パネルモニタ AL4 点灯）

判定＼出力	AL3OUT-AL.COM	AL4OUT-AL.COM
上限警報	ON	OFF
上上限警報	ON	ON

接点出力
（AL1〜AL4OUT、
ALCOM）

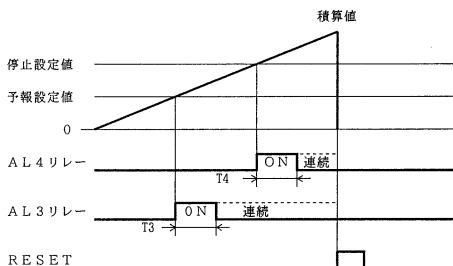
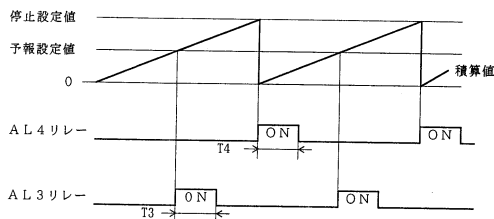
b）積算値バッチ出力

予報（AL3OUT）と停止（AL4OUT）の2段設定で積算値が設定値と同じかまたは超えるとリレーをONパルスで出力します。パルス幅は、予報（T3）および停止（T4）それぞれ任意に選択できます。また、停止出力は、積算値のオートリセットON／OFF機能付きです。

パルス幅：0.1秒、0.2秒、0.5秒、1秒、連続出力

注）RESET 入力で連続出力をOFFします。

注）積算値警報出力から積算バッチ出力に切替た場合は、リセットしてください。
積算値が、予報値、停止値より小さい場合はリセットの必要は有りません。

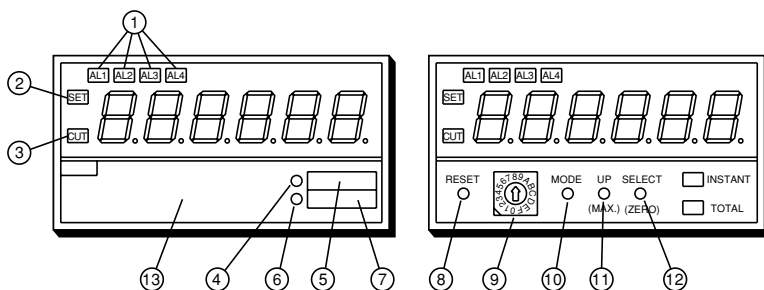
オートリセットOFF（なし）の時

オートリセットON（有り）の時

アナログ出力

アナログ出力は入力とアイソレーションされています。

アナログ出力定数	：	200 ～999999（瞬時値） 瞬時値がアナログ出力定数値をこえるとアナログ出力は、設定した定数値として出力します。
確度	：	瞬時値表示に対して±0.1％（23℃±5℃）
分解能	：	1／2000
出力応答	：	瞬時値表示に対して30msec

注）PAUSE 入力、LATCH入力中は、出力を保持します。

5. 各機能の設定方法

各部の名称

フロントカバーが閉じている時　　　フロントカバーを開いた時

名　　　称	機　　　　能
① 警報 ch 表示	警報出力モニターです。
② SET 表示	設定モード時に点灯します。
③ CUT 表示	カットオフを設定している時に点灯します。
④ 瞬時表示	瞬時値を表示している時に点灯します。
⑤ 瞬時値単位	瞬時単位ラベルの張り付場所です。
⑥ 積算表示	積算値を表示している時に点灯します。
⑦ 積算値単位	積算単位ラベルの張り付場所です。
⑧ RESET スイッチ	瞬時値をリセット（0）するスイッチです。
⑨ FUNCTION スイッチ	各設定モードの選択スイッチです。
⑩ MODE スイッチ	測定モードと設定モードの切替スイッチです。
⑪ UP スイッチ	設定モード時の数値調節スイッチです。
⑫ SELECT スイッチ	瞬時値表示と積算表示の切替スイッチです。 設定モード時の設定変更スイッチです。
⑬ フロントカバー	開閉式フロントカバー

設定用FUNCTIONスイッチの機能（パルス入力の場合）

機能

番号	機　　　　　　能
0	積算パルス係数設定
1	積算初期値設定
2	瞬時パルス換算設定
3	瞬時時間単位（時、分、秒）設定
4	瞬時表示周期（3.3、1、0.2回／秒）設定
5	瞬時・積算　小数点設定
6	入力周波数切替、入力切替設定
7	カットオフ設定
8	積算同期パルス、分周比の設定
9	機能なし
A	アナログ出力定数の設定　注）3
B	積算警報・バッチ出力モード切替の設定　注）4
C	AL1瞬時警報下限値の設定　注）4
D	AL2瞬時警報上限値の設定　注）4
E	AL3積算警報上限値または、バッチ予報出力の設定　注）4
F	AL4積算警報上上限値または、バッチ停止出力の設定　注）4

注）1　設定モード中FUNCTIONスイッチを切り替えても無効となります。

注）2　FUNCTIONスイッチAは、アナログ出力無しの時は機能が割り付けられていませんのでモードスイッチを押しても無視します。

注）3　FUNCTIONスイッチB、C、D、E、Fは、警報出力無しの時は機能が割り付けられていませんのでモードスイッチを押しても無視します。

注）4　設定モード中に、5分以上スイッチを押さない状態が続くと測定モードに戻ります。

出荷時の初期設定

番号	機　能	設　定	表　示
0	積算パルス係数	1	000 1E0
1	積算初期値	0	000000
2	瞬時パルス換算値	1	000 1E0
3	瞬時時間単位	秒	un it. 1
4	瞬時表示周期	3.3 回／秒	SP. 1
5	瞬時・積算小数点	DP なし	0
6	入力切替	入力 1，HF レンジ	CH 1-HF
7	カットオフ	なし	CU7.0
8	積算同期パルス	50ms，1/1	P.o 1.E-. 1
9	RS-232C	9600bps，パリティなし，8 ビット	9600.n.8
A	アナログ出力定数	200	0.0.0.2.0.0.
B	警報・バッチ出力モード	警報出力	-.AL.---
C	AL1 値	0	000000
D	AL2 値	999999	999999
E	AL3 値	999999	999999
F	AL4 値	999999	999999

その他の機能

機　能	設　定	表　示
ポーズ／ラッチ機能の切替	ポーズ機能	PAUSE
積算表示オーバーフラッシングの有無	なし	oF.oFF
リセット積算機能	OFF	In7.oFF
積算カットオフ機能の切替	OFF	CA7.oFF

設定用FUNCTIONスイッチの機能
（4～20mA DCまたは1～5V DC入力の場合）

機能

番号	機　　　　　　能
0	積算定数設定
1	積算初期値設定
2	瞬時フルスケール設定
3	瞬時オフセット設定
4	瞬時表示周期（3.3、1、0.2回／秒）設定
5	瞬時・積算　小数点設定
6	機能なし
7	カットオフ設定
8	積算同期パルス、分周比の設定
9	RS－232C転送速度、フォーマットの設定　注）2
A	機能なし
B	積算警報・バッチ出力モード切替の設定　注）3
C	AL1瞬時警報下限値の設定　注）3
D	AL2瞬時警報上限値の設定　注）3
E	AL3積算警報上限値または、バッチ予報出力の設定　注）3
F	AL4積算警報上上限値または、バッチ停止出力の設定　注）3

注）1　設定モード中FUNCTIONスイッチを切り替えても無効となります。

注）2　FUNCTIONスイッチ9は、RS－232C出力無しの時は機能が割り付けられていませんのでモードスイッチを押しても無視します。

注）3　FUNCTIONスイッチB、C、D、E、Fは、警報出力無しの時は機能が割り付けられていませんのでモードスイッチを押しても無視します。

注）4　設定モード中に、5分以上スイッチを押さない状態が続くと測定モードに戻ります。

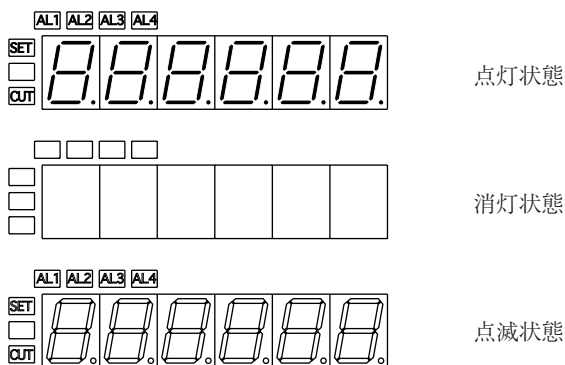
出荷時の初期設定

番号	機　能	設　定	表　示
0	積算定数	20	00020
1	積算初期値	0	000000
2	瞬時フルスケール	20000	20000
3	瞬時オフセット	0	00000
4	瞬時サンプリング周期	3.3回／秒	SP. 1
5	瞬時・積算小数点	DPなし	0
6	機能なし	—	—
7	カットオフ	なし	CU7.0
8	積算同期パルス	50ms，1/1	P.o 1.E-. 1
9	RS-232C	9600bps，パリティなし，8ビット	9600.n.8
A	アナログ出力定数	200	0.0.0.2.0.0.
B	警報・バッチ出力モード	警報出力	-.AL.---
C	AL1値	0	000000
D	AL2値	999999	999999
E	AL3値	999999	999999
F	AL4値	999999	999999

その他の機能

機　能	設　定	表　示
ポーズ／ラッチ機能の切替	ポーズ機能	PAUSE
積算表示オーバーフラッシングの有無	なし	oF.oFF
リセット積算機能	OFF	In7.oFF

LEDの状態表示とエラーメッセージ

LEDの状態表示

エラーメッセージ

設定時などに異常があったときは以下のエラー表示をします。
それぞれの処理方法で復帰させてください。

<table>
<tr><th>表　示</th><th>内　　容</th><th>処　　理</th></tr>
<tr><td>Err 1</td><td>積算パルス係数、瞬時パルス換算、アナログ出力定数の設定が仕様範囲外の時</td><td>MODEスイッチを押して、再度設定してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Err2</td><td>瞬時フルスケール、オフセットがフルスケール≦オフセットの時</td><td rowspan="2">MODEスイッチを押して、再度設定してください。</td></tr>
<tr><td>リセット積算機能ONの場合、バッチ出力時、オートリセットON
積算初期値≧AL4のとき</td></tr>
</table>

ポーズ（一時停止入力）／ラッチ機能

ポーズ機能

裏面のPA／LA端子をD.COM端子を短絡すると瞬時値、積算値の表示を保持し、積算カウントを停止します。

ラッチ機能

裏面のPA／LA端子をD.COM端子を短絡すると瞬時値、積算値の表示を保持します。積算カウントは継続してカウントします。

・切替方法

① FUNCTIONスイッチを1にして、MODEスイッチを押しながら電源をONします。

② UPスイッチで切替ます。

PAUSE ：PAUSE機能。

LATCH ：LATCH機能。

③ 電源をOFFにします。

積算表示のオーバーフラッシングの有無選択機能

積算表示が999999を越えた場合に、0からフラッシングしながらカウントするか、フラッシングせずにカウントするかを選択できます。

・切替方法

① FUNCTIONスイッチを2にして、MODEスイッチを押しながら電源をONします。

② UPスイッチで切替ます。

oF.oFF ：積算値が999999を超えると、フラッシングせずに0からカウントします。

oF.on ：積算値が999999を超えると、フラッシングしながら0からカウントします。

③ 電源をOFFにします。

リセット積算機能の切替

リセット積算機能がONの場合、積算値のリセット値が積算初期値になります。OFFの場合、積算値のリセット値は0になります。

・切替方法

① FUNCTIONスイッチを3にして、MODEスイッチを押しながら電源をONします。

② UPスイッチで切替えます。

In7.on ：リセット機能　ON。

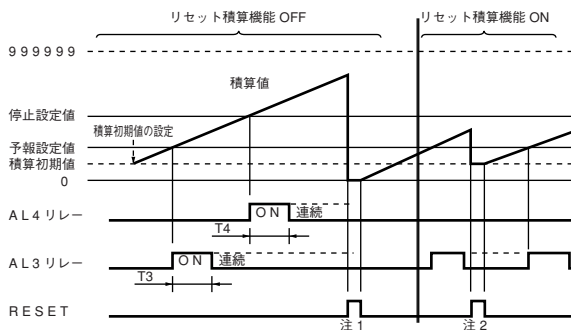
In7.oFF：リセット機能　OFF。

③ 電源をOFFにします。

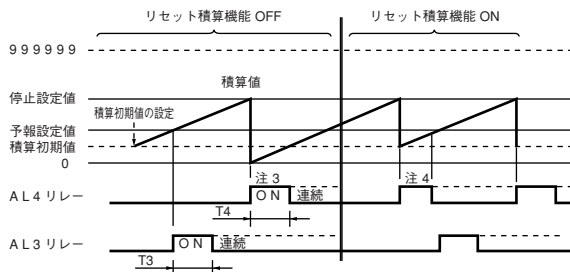
・積算オーバー時の動作

積算値が999999を越えた場合、リセット積算機能がON/OFFどちらでも0からカウントします。

・積算値バッチ出力時の動作

オートリセットOFF（なし）の時

注1）リセット積算機能がOFFの場合、リセット入力で積算値は0になります。

注2）リセット積算機能がONの場合、リセット入力で積算値は積算初期値になります。

オートリセットON（有り）の時

注 3）リセット積算機能がOFFの場合、オートリセットON時に積算値は0になります。

注 4）リセット積算機能がONの場合、オートリセットON時に積算値は積算初期値になります。

注 5）停止設定値の設定範囲：積算初期値＜AL4
（設定範囲外を設定するとErr2表示になります。）

積算パルス係数

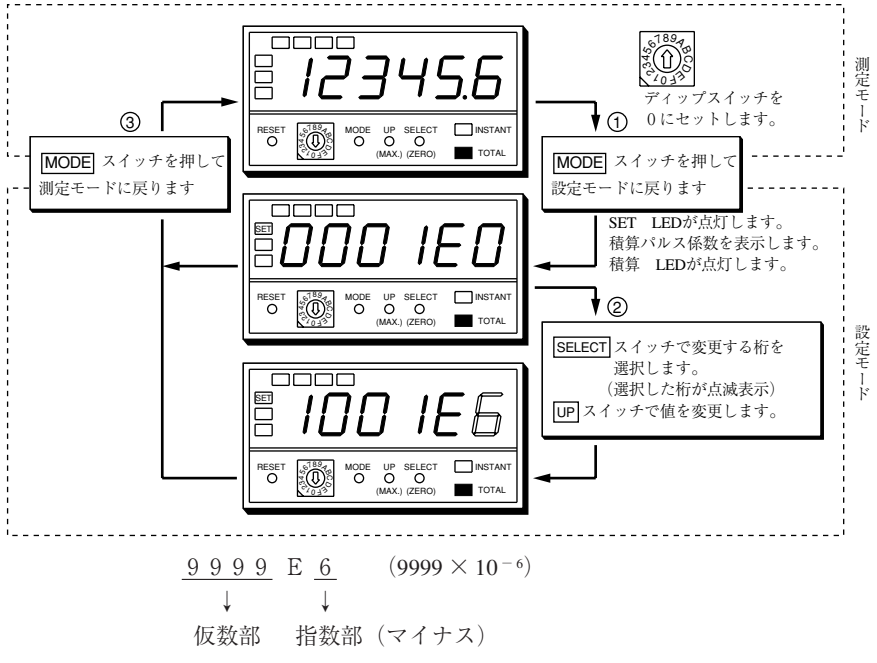
積算パルス係数　積算パルス係数値を設定します。

設定範囲：$1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{0}$

仮数部4桁、指数部1桁を設定してください。なお、指数部はマイナス表示をしません。

9999 E 6　　（9999×10^{-6}）

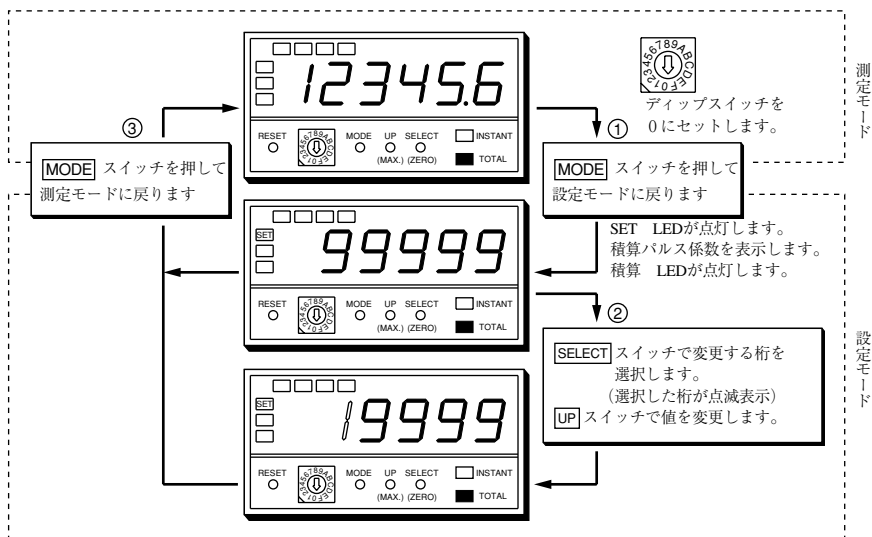
↓　　↓

仮数部　指数部（マイナス）

積算定数

積算定数

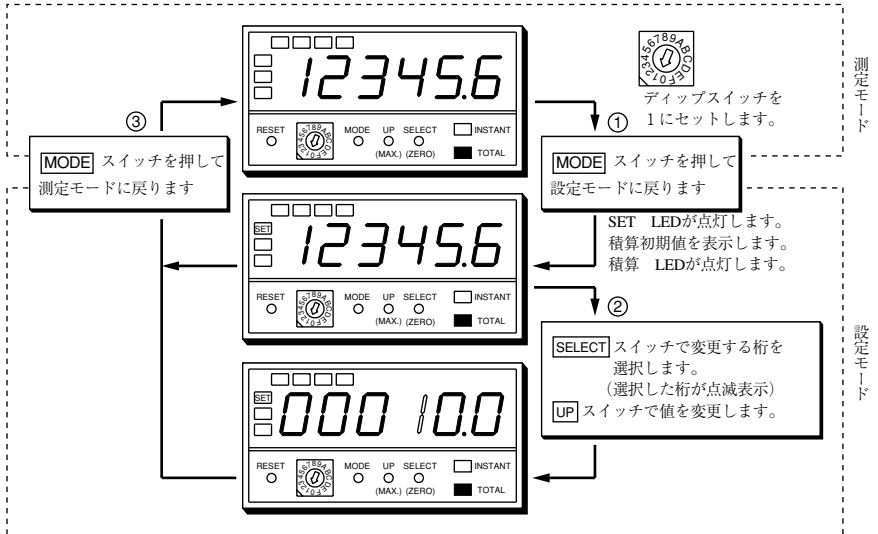
積算定数値を設定します。

設定範囲：20～99999

積算定数は接続する流量計や計器のフルスケールと合わせて設定してください。

積算初期値

積算初期値

積算初期値を任意に設定できます。

設定範囲：0～999999

瞬時パルス換算

瞬時パルス換算

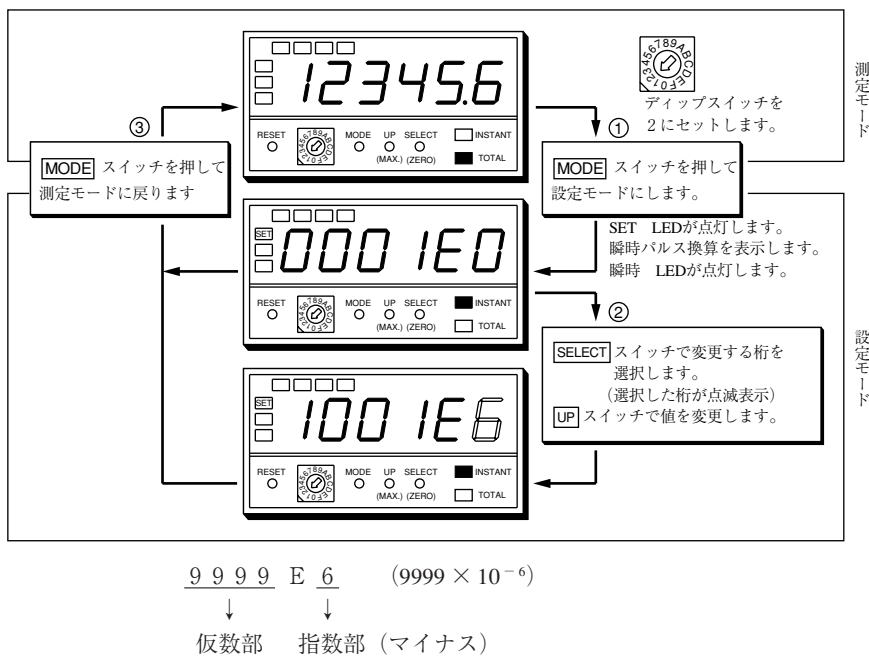
瞬時パルス換算値を設定できます。

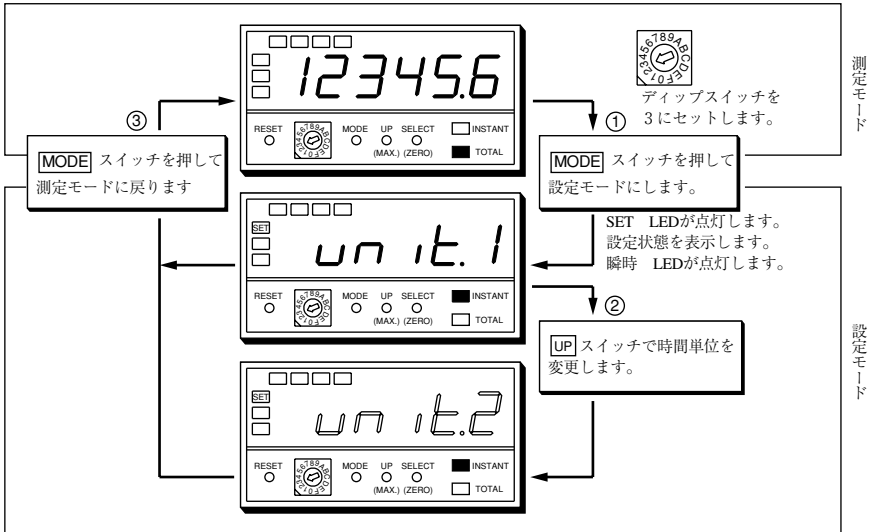
設定範囲：$1 \times 10^{-6} \sim 1000 \times 10^{0}$

仮数部4桁、指数部1桁を設定してください。なお、指数部はマイナス表示をしません。

9999 E 6　（9999×10^{-6}）

↓　↓

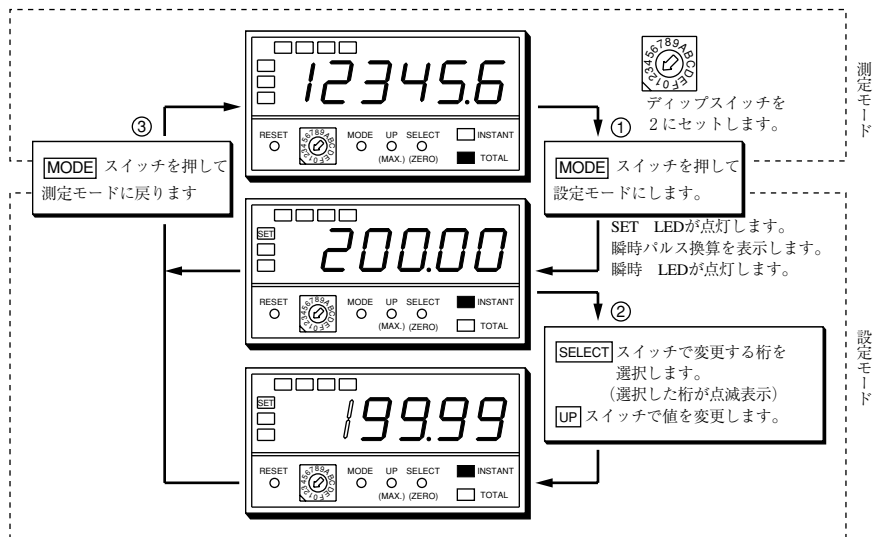
仮数部　指数部（マイナス）

瞬時時間単位

瞬時時間単位　　瞬時の時間単位の変更ができます。

UP スイッチ	：	unit1 → unit2 → unit3 → unit1 の順で設定変更。
unit. 1	：	秒
unit. 2	：	分
unit. 3	：	時

瞬時フルスケール

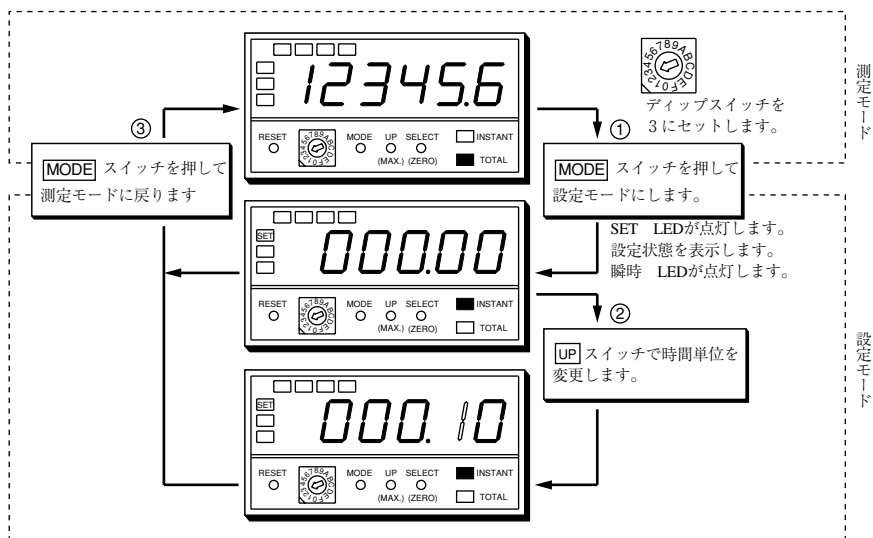
瞬時フルスケール

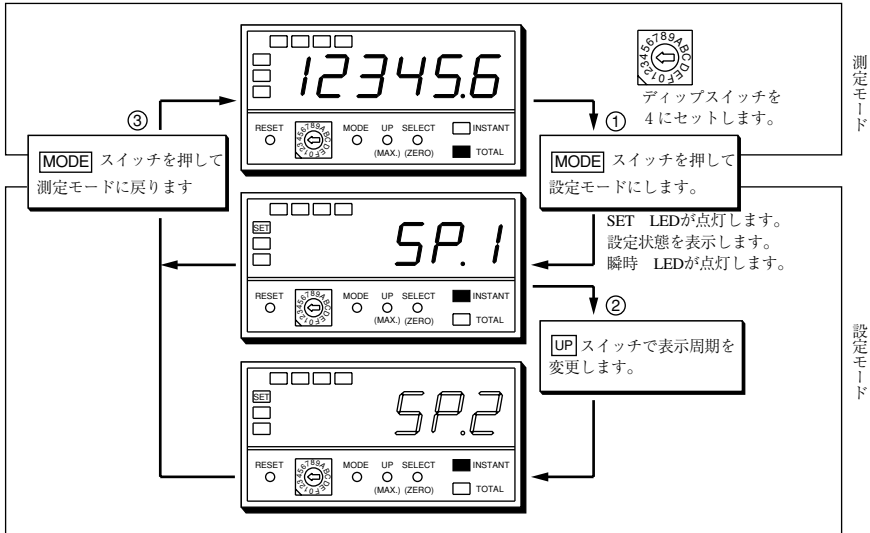
瞬時フルスケール値を任意に設定できます。

設定範囲：20～20000

瞬時オフセット

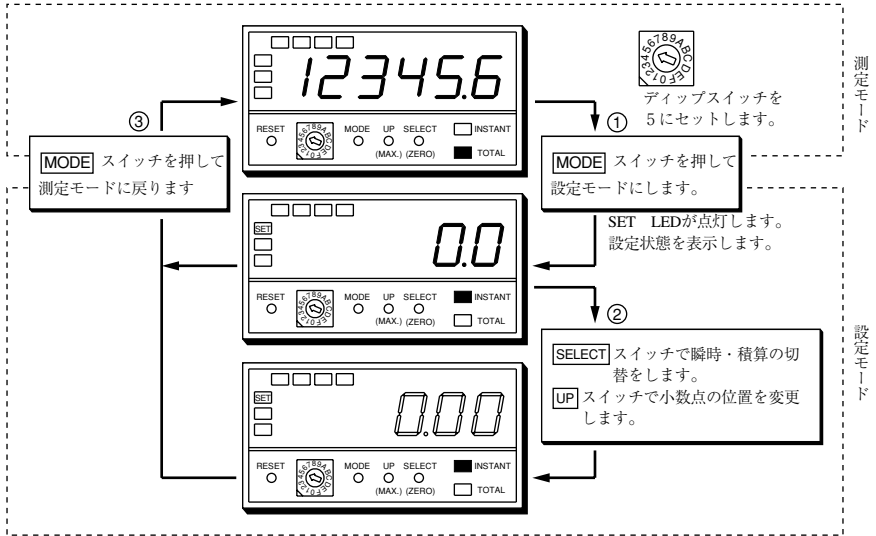
瞬時オフセット

瞬時オフセット値を任意に設定できます。

設定範囲：0～19999

瞬時表示周期

瞬時表示周期　　瞬時の表示周期の変更ができます。

UP スイッチ　：SP1 → SP2 → SP3 → SP1 の順で設定変更
SP. 1　：3.3 回／秒（300msec）
SP. 2　：1 回／秒　（　1　sec）
SP. 3　：0.2 回／秒（　5　sec）

瞬時・積算小数点

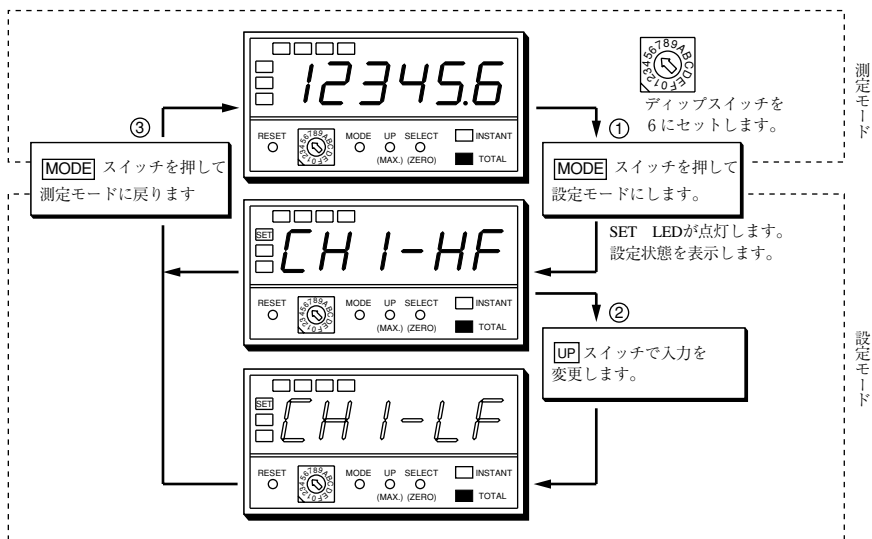
瞬時・積算小数点　　小数点位置を任意の位置に点灯できます。

UP スイッチ　：なし→DP1→DP2→DP3→DP4→DP5→なしの順で設定変更

0	：DP なし
0.0	：DP1
0.00	：DP2
0.000	：DP3
0.0000	：DP4
0.00000	：DP5

入力切替

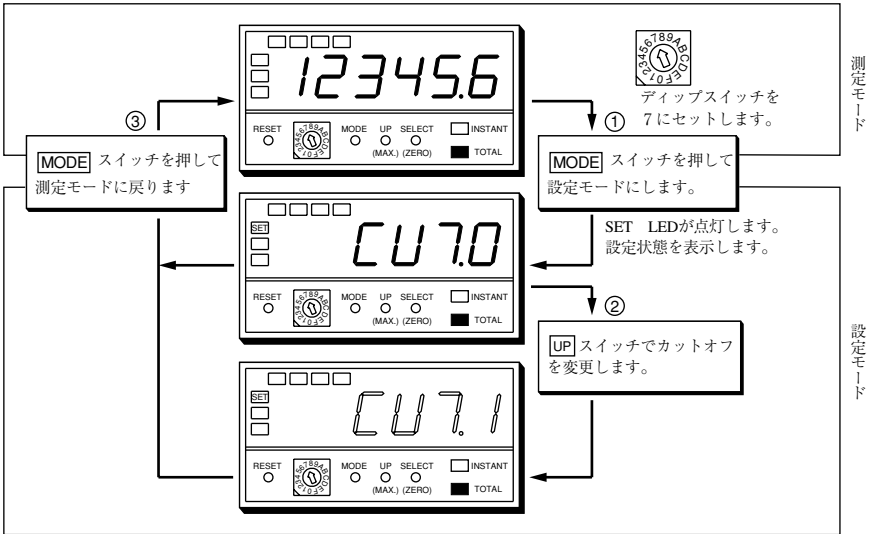
入力 1、2 の切替および入力周波数の切替を行います。

・入力
入力 1　：ON ／ OFF パルス入力
入力 2　：電圧入力

・周波数
HF レンジ：5Hz ～ 1kHz
LF レンジ：0.0166Hz ～ 100Hz

UP　スイッチ　：CH1–HF → CH1–LF → CH2–HF → CH2–LF → CH1–HF の順で設定変更

設定表示	説　明
CH1–HF	入力 1 が HF レンジ
CH1–LF	入力 1 が LF レンジ
CH2–HF	入力 2 が HF レンジ
CH2–LF	入力 2 が LF レンジ

カットオフ

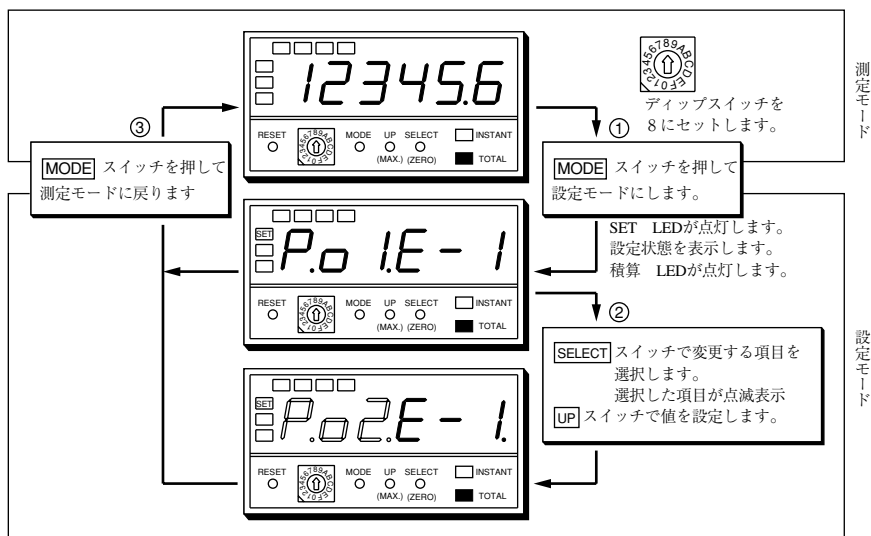
カットオフの値を任意に設定できます。
設定範囲：0～10％

UP スイッチ ：CUT.0→CUT.1→CUT.2→CUT.3→CUT.4→CUT.5→CUT.6→CUT.7→CUT.8→CUT.9→CUT.10→CUT.0の順で設定変更

設定表示	カット周波数		
		HFレンジ	LFレンジ
CUT.0	0％（なし）CUT消灯		
CUT.1	1％	0～ 10Hz	0～ 1Hz
CUT.2	2％	0～ 20Hz	0～ 2Hz
CUT.3	3％	0～ 30Hz	0～ 3Hz
CUT.4	4％	0～ 40Hz	0～ 4Hz
CUT.5	5％	0～ 50Hz	0～ 5Hz
CUT.6	6％	0～ 60Hz	0～ 6Hz
CUT.7	7％	0～ 70Hz	0～ 7Hz
CUT.8	8％	0～ 80Hz	0～ 8Hz
CUT.9	9％	0～ 90Hz	0～ 9Hz
CUT.10	10％	0～100Hz	0～10Hz

（パルス入力の場合）

設定表示	入力に対する比率
CUT.0	0％（なし）CUT消灯
CUT.1	1％
CUT.2	2％
CUT.3	3％
CUT.4	4％
CUT.5	5％
CUT.6	6％
CUT.7	7％
CUT.8	8％
CUT.9	9％
CUT.10	10％

（4～20mA DCまたは
1～5V DC入力の場合）

積算同期パルスのパルス出力幅、分周比の設定

P.o 1 E－1

項目1.　分周比

表示	出力分周比
E–1	1／1
E–2	1／10
E–3	1／100

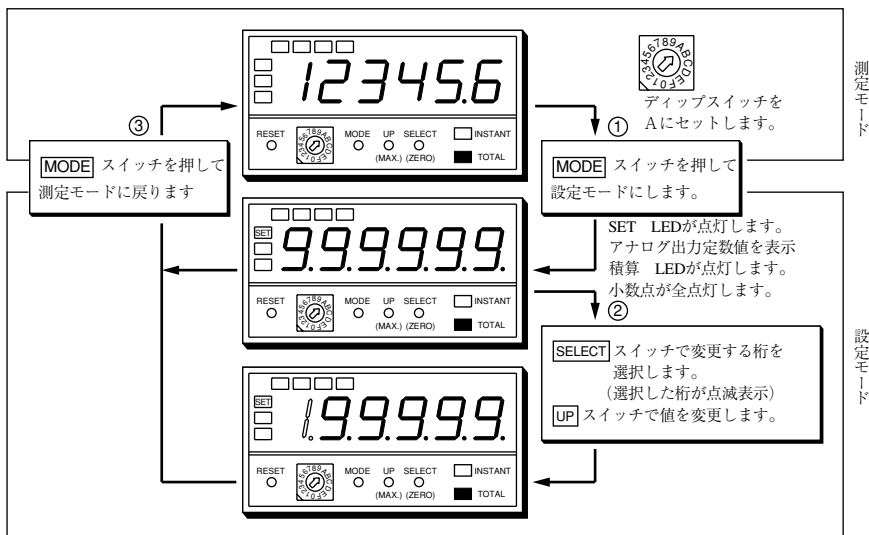
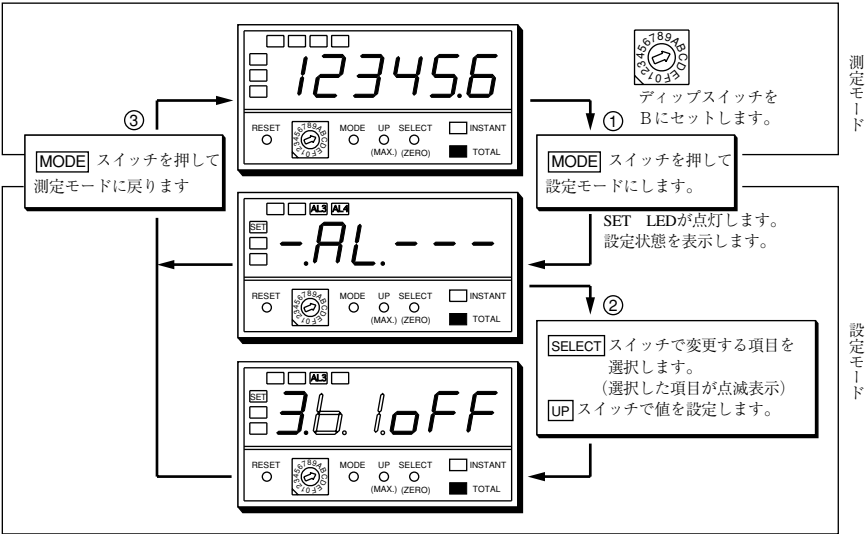
UP スイッチ　：E–1 → E–2 → E–3 → E–1 の順で設定変更。

項目2.　パルス幅

表示	出力パルス幅
P.o1	50ms
P.o2	1ms
P.o3	50 μ s

UP スイッチ　：P.o1 → P.o2 → P.o3 → P.o1 の順で設定変更。

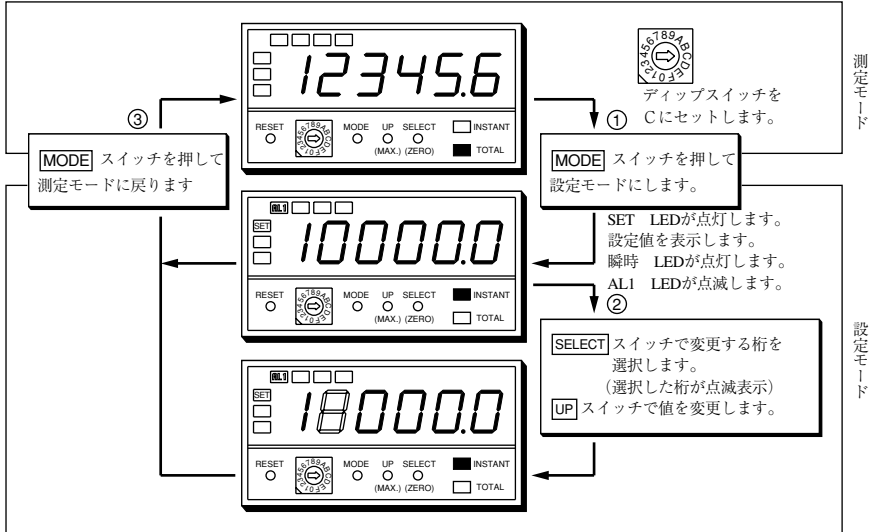
アナログ出力定数

アナログ出力定数　アナログ出力定数の設定を任意にできます。
設定範囲：200～999999

積算警報出力、バッチ出力切替およびバッチ出力のオートリセット・パルス幅切替

3. b1. oFF

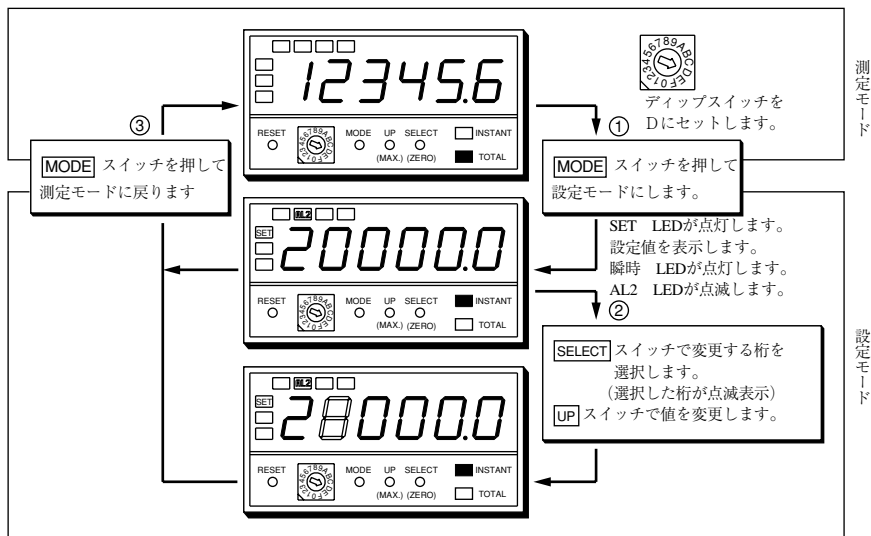
項　目	表　示	説　明
オートリセット	on	オートリセット ON（有り）
	oFF	オートリセット OFF（なし）
	UPｽｲｯﾁ：on → oFF → on の順で設定変更	
バッチ出力・警報出力	-.AL.---	AL3、AL4、上・上上限警報出力
	b.1.	バッチ出力、0.1s
	b.2.	バッチ出力、0.2s
	b.3.	バッチ出力、0.5s
	b.4.	バッチ出力、1.0s
	b.-.	バッチ出力、連続出力
	UPｽｲｯﾁ：-.AL.--- → b.1. → b.2. → b.3. → b.4. → b.-. → -.AL.--- の順で設定変更	
バッチ予報・停止出力の選択	3.	バッチ予報出力（AL3）
	4.	バッチ停止出力（AL4）
	UPｽｲｯﾁ：3. → 4. → 3. の順で設定変更	

瞬時警報下限値の設定

AL1
瞬時警報下限値
の設定

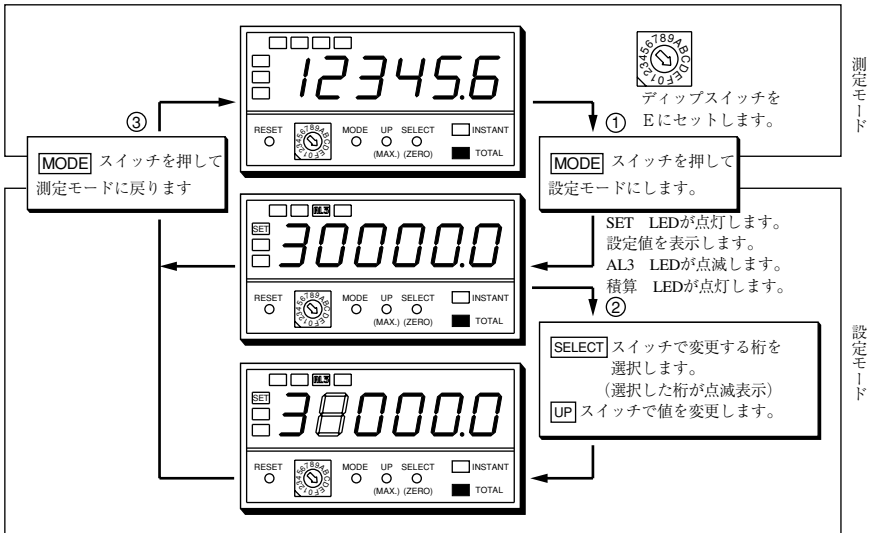
瞬時警報の下限値を任意に設定できます。
設定範囲：0～999999

瞬時警報上限値の設定

AL2
瞬時警報上限値
の設定

瞬時警報の上限値を任意に設定できます。
設定範囲：0～999999

積算警報上限値またはバッチ予報出力の設定

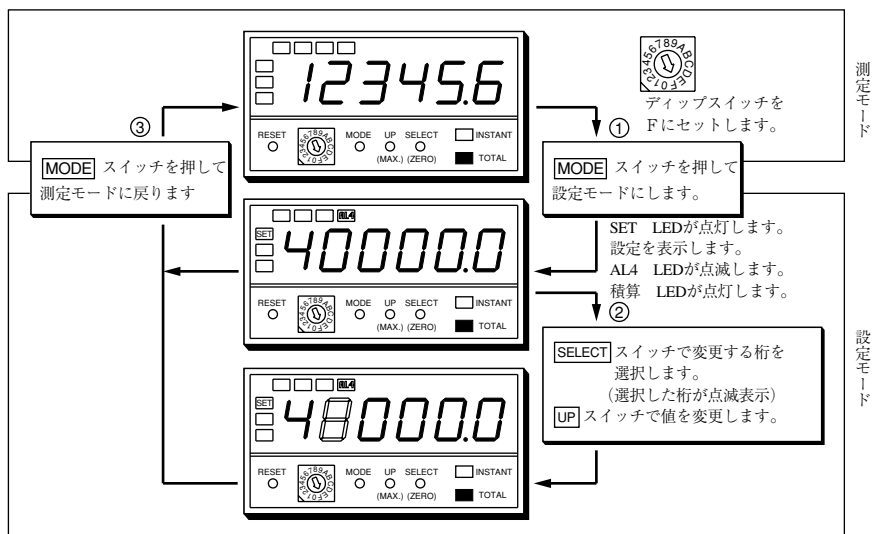
AL3
積算警報上限値
またはバッチ予報
出力の設定

積算警報の上限値または、積算バッチ出力の予報値を任意に設定できます。

設定範囲：0～999999

積算警報上上限値またはバッチ停止出力の設定

AL4
積算警報上上限値
またはバッチ停止
出力の設定

積算警報の上上限値または、積算バッチ出力の停止値を任意に設定できます。

設定範囲：0～999999

6. 端子配列図

⚠警告

- 間違った配線で使用しないでください。
  機器破損の原因となります。端子配列を十分確認の上、正しく配線してご使用ください。

- 配線作業を行う場合には、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。

- 配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などでは行わないでください。感電の危険があります。

上段

（接点出力なし）

端子名	NC	NC	NC	NC	NC	P.O	RESET	PA/LA	D.COM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	NC					ﾊﾟﾙｽ出力	ﾘｾｯﾄ	ﾎﾟｰｽﾞ/ﾗｯﾁ	コモン

使用端子ねじ M3

（接点出力付）

端子名	AL1OUT	AL2OUT	AL3OUT	AL4OUT	AL.COM	P.O	RESET	PA/LA	D.COM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	接点出力					ﾊﾟﾙｽ出力	ﾘｾｯﾄ	ﾎﾟｰｽﾞ/ﾗｯﾁ	コモン

使用端子ねじ M3

下段
（パルス入力の場合）

（センサ電源、アナログ出力なし）

端子名	Hi(1)	Hi(2)	COM	NC	NC	NC	GND	P2(+)	P1(−)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	入力		ｺﾓﾝ	----------			ｸﾞﾗﾝﾄﾞ	電源	

使用端子ねじ M3

（センサ電源、アナログ出力付）

端子名	Hi(1)	Hi(2)	COM	SENSOR	A.OUT+	A.OUT−	GND	P2(+)	P1(−)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	入力		ｺﾓﾝ	ｾﾝｻ電源	ｱﾅﾛｸﾞ出力		ｸﾞﾗﾝﾄﾞ	電源	

使用端子ねじ M3

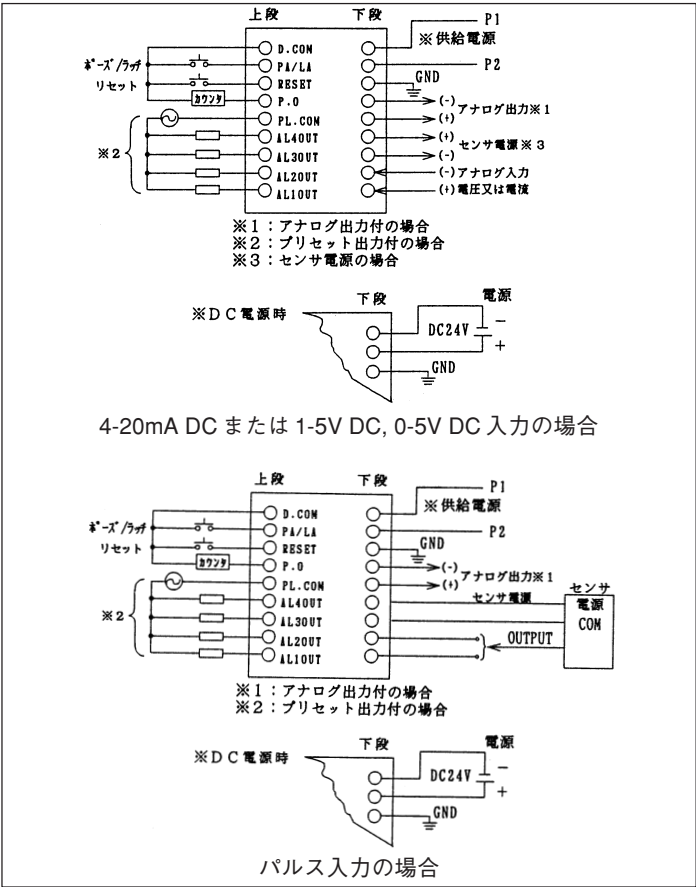
下段
（4-20mA DC
または
1-5V DC入力
または
0-5V DC入力
の場合）

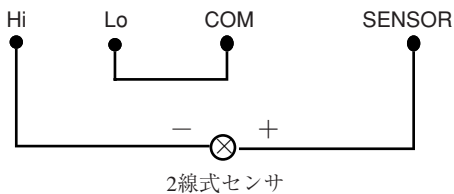
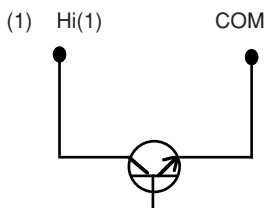
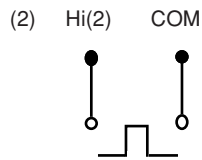
（センサ電源、アナログ出力なし）

端子名	Hi	Lo	COM	NC	NC	NC	GND	P2(+)	P1(−)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	入力		ｺﾓﾝ	----------			ｸﾞﾗﾝﾄﾞ	電源	

（センサ電源、アナログ出力付）

端子名	Hi	Lo	COM	SENSOR	A.OUT+	A.OUT−	GND	P2(+)	P1(−)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	入力		ｺﾓﾝ	ｾﾝｻ電源	ｱﾅﾛｸﾞ出力		ｸﾞﾗﾝﾄﾞ	電源	

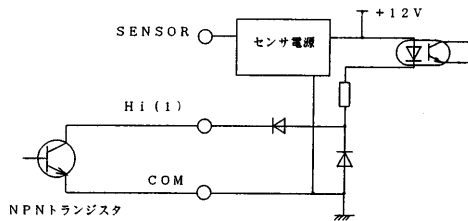
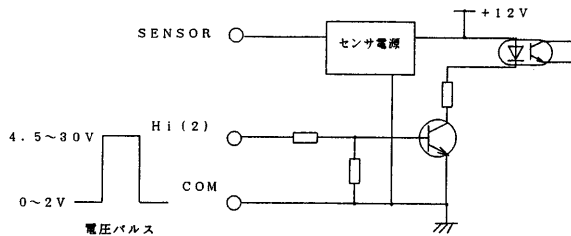
配線図（1）

配線図（2）

1.　ディストリビュータ機能使用時の2線式センサとの配線
（入力が4～20mADCまたは1～5VDCの場合）

2.　パルス入力の場合の配線

7. 下段端子説明

下段端子説明（パルス入力の場合）

入力
{Hi（1)、Hi（2)}

無電圧接点または、オープンコレクタ（NPN）で使用する場合は、入力1で、電圧パルスで使用する場合は、入力2を使用します。
周波数レンジの設定は、接点で使用する場合LFレンジ（低速）のみとし、HFレンジ（高速）で使用する場合は、オープンコレクタを使用してください。

入力1：Hi（1）

入力2：Hi（2）

コモン（COM）	入力1、入力2、センサ電源のコモンです。
センサ電源 （SENSOR）	極性を間違えないよう、また短絡しないように接続してください。 COM端子が0V側です。 DC12V内蔵の場合：12V ± 5%150mA　リップル5%以下 DC24V内蔵の場合：24V ± 5%50mA　リップル5%以下
アナログ出力 （A.OUT+、A.OUT–）	アナログ出力定数をフルケースとする瞬時値に相当するアナログ信号を出力します。 アナログ出力は入力回路とは絶縁しています。極性を確認の上、接続してください。
NC	NC端子は空端子ですが、中継用に使用しないでください。
グランド（GND）	電源ラインにノイズが多発する恐れのある場合、グランド端子を直接大地にアースすると効果があります。尚、外乱ノイズによる支障がない場合、大地アースは省略できます。この場合グランド端子は供給電圧の中性点電位で充電されていますから他の入力端子と接触しないよう注意してください。
供給電源 （P1（–）、P2（+））	供給電源電圧は製品出荷時に端子銘板に明記しています。 ・交流電源　……　AC90～264Vの範囲でご使用ください。 ・DC24V　……　DC24V ± 10%でご使用ください。 DC電源の+24VをP2（+）に、0V側をP1（–）に接続してください。

⚠注意

- DC電源の場合は極性を間違えないよう注意してください。機器トラブルの原因となります。
- DC電源の場合に誤ってAC電源を印加しないよう注意してください。機器破損の原因となります。

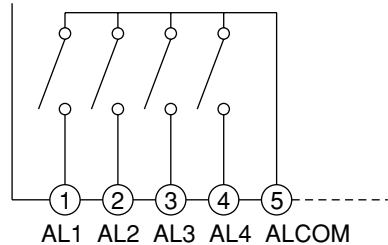
下段端子説明
（4～20mADCまたは1～5VDC,0～5VDC入力の場合）

入力（Hi、Lo）	極性を間違えないように測定入力を接続してください。 測定入力の電位の高い方をHiに接続してください。 尚、入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行ってください。入力ラインと電源ラインが平行に配線されますと指示不安定の原因になります。
コモン（COM）	センサ電源のコモンです。
センサ電源 （SENSOR）	極性を間違えないよう、また短絡しないように接続してください。 COM端子が0V側です。 DC12V内蔵の場合：12V ± 5%150mA　リップル5%以下 DC24V内蔵の場合：24V ± 5%50mA　リップル5%以下
アナログ出力 （A.OUT+、A.OUT–）	瞬時値に比例したアナログ信号を出力します。 アナログ出力は入力回路とは絶縁しています。極性を確認の上、接続してください。
NC	NC端子は空端子ですが、中継用に使用しないでください。
グランド（GND）	電源ラインにノイズが多発する恐れのある場合、グランド端子を直接大地にアースすると効果があります。尚、外乱ノイズによる支障がない場合、大地アースは省略できます。この場合グランド端子は供給電圧の中性点電位で充電されていますから他の入力端子と接触しないよう注意してください。
供給電源 （P1（–）、P2（+））	供給電源電圧は製品出荷時に端子銘板に明記しています。 ・交流電源　……　AC90～264Vの範囲でご使用ください。 ・DC24V　……　DC24V ± 10%でご使用ください。 DC電源の+24VをP2（+）に、0V側をP1（–）に接続してください。

⚠注意

- DC電源の場合は極性を間違えないよう注意してください。機器トラブルの原因となります。
- DC電源の場合に誤ってAC電源を印加しないよう注意してください。機器破損の原因となります。

8. 上段端子説明

接点出力 （AL1 OUT、 AL2 OUT、 AL3 OUT、 AL4 OUT、 AL. COM）	出力リレー接点容量 ：AC250V 0.3A　抵抗負荷 （フォトモスリレー　a接点出力） リレー出力遅れ　MAX20msec

パルス出力（P.O）	積算同期パルスをオープンコレクタ（NPN）で出力します。 出力容量：DC30V　200mA
リセット入力 （RESET）	RESET 端子を D.COM 端子に短絡すると積算値をリセットします。 無電圧接点またはオープンコレクタ（NPN）　5V　10mA 最小パルス幅：10ms 注）接点出力は復帰しません。ただし積算バッチ出力の連続出力のみを復帰します。
ポーズ／ラッチ入力 （PA ／ LA）	PA ／ LA 端子を D.COM 端子に短絡すると一時停止またはラッチ動作をします。 無電圧接点またはオープンコレクタ（NPN）　5V　10mA 最小パルス幅：10ms
データコモン （D.COM）	P.O、RESET、PA ／ LA の COM です。

9.PCM13の保守とトラブルシューティング

保守

⚠注意
1. 規定の保存温度（－20～70℃）範囲内で保存してください。フロントパネルやケースを清浄されるときは、ベンジン・シンナー等の有機溶剤は使用せずアルコールまたはシリコンクロスを用いてください。 2. 保存の際は、出荷時の梱包状態に戻して規定の保存温度範囲で保存してください。また、直射日光のあたる場所や多湿、ほこりの多い室内などはさけてください。

トラブル
シューティング

正常に動作しないときには次の項目についてチェックしてください。高機能ですので、詳細は各項目を十分に読んで、間違いなく設定してください。

カウント数（または表示値）が合わない	(1) パルス幅は仕様通りですか。 低速パルスの場合は　5ms 以上 高速パルスの場合は　0.3ms 以上 (2) パルス換算値が誤って設定されていませんか。 (3) デューティ比は50％以下となっていますか。 (4) 周囲温度が0～50℃の範囲になっていますか。 (5) 外部からのノイズが印加されていませんか。大地アースをとって影響を軽減してください。
電源が入らない	(1) 電源仕様が間違っていませんか。 ケース上部の銘板シールを確認してください。 (2) 端子に正しく配線されていますか。 また端子ネジの締めつけも十分であることを確認してください。

宛：当社担当者→マーケティング部

マニュアルコメント用紙

このマニュアルをよりよい内容とするために、お客さまからの貴重なご意見（説明不足、間違い、誤字脱字、ご要望など）をお待ちいたしております。お手数ですが、本シートにご記入の上、当社担当者にお渡しください。
ご記入に際しましては、このマニュアルに関することのみを具体的にご指摘くださいますようお願い申し上げます。

資料名称：マルチパネルメーター PCM13形	資料番号：　CM1-PCM100-2001 9版

お　名　前		貴　社　名	
所 属 部 門		電 話 番 号	
貴 社 住 所			

ページ	行	コ　メ　ン　ト　記　入　欄

当社記入欄

記事		受付No.	受付担当者